

**UPAYA PENINGKATKAN PROSES PEMBELAJARAN DAN HASIL
BELAJAR IPA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *THINK PAIR AND
SHARE* BERBANTU MEDIA VIDEO PADA SISWA KELAS 5 SEMESTER II
SD NEGERI II SINDUREJO KECAMATAN TOROH KABUPATEN
GROBOGAN TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

Nudju Rahayu

Guru SD Negeri II Sindurejo, Kecamatan Toroh Kabupaten Grobogan
nudjurahayusindudua@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Think Pair and Share* berbantuan media video dapat meningkatkan hasil belajar IPA pada siswa kelas 5 SDN 2 Sindurejo Tahun Pelajaran 2018/2019. Berdasarkan proses pembelajaran *Think Pair and Share* terbukti mengalami peningkatan pada setiap siklus dari pra siklus, siklus 1 dan siklus 2. Dari hasil persentase data observasi aktifitas guru dan siswa yang semakin meningkat. Rata-rata hasil belajar siswa juga meningkat. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan rata-rata hasil belajar IPA. Pada pembelajaran Siklus I dengan menerapkan model pembelajaran *Think Pair and Share* berbantuan media video, nilai rata-rata siswa meningkat menjadi 79 dengan persentase ketuntasan 72% atau 32 siswa tuntas. Pada pembelajaran siklus II nilai rata-rata siswa 82,5 dengan persentase ketuntasan 92% atau 36 siswa tuntas. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Think Pair and Share* berbantuan media video dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas 5 SDN 2 Sindurejo.

Kata Kunci: *Think Pair and Share*, Hasil Belajar, Proses pembelajaran, IPA.

Pendahuluan

IPA adalah pengetahuan manusia tentang alam yang diperoleh dengan cara yang terkontrol (Asy'ari, 2006: 7). Dalam hal ini dapat ditemukan bahwa ilmu pengetahuan IPA diperoleh siswa melalui latihan secara implisit maupun secara eksplisit cara berpikir kreatif dalam memecahkan masalah. IPA menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah, (Putra, 2013:40-41). Proses pembelajaran IPA dapat membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. IPA diperlukan dalam kehidupan sehari-

hari untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan masalah-masalah yang dapat diidentifikasi. (*Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 Standar Isi*)

Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan tidak mungkin lagi bagi para guru mengajarkan semua fakta dan konsep kepada siswa. Wawasan siswa harus dikembangkan agar dapat menemukan sendiri fakta dan konsep yang sedang dipelajari, bahkan guru harus berusaha untuk mencari media yang sesuai sehingga pembelajaran yang dilaksanakan akan efektif. Jika guru tetap mengajarkan semua fakta dan konsep artinya guru akan bertindak sebagai satu-satunya sumber informasi yang terpenting karena terdesak waktu untuk mengejar pencapaian kurikulum, maka guru akan memilih jalan yang termudah yakni menginformasikan fakta dan konsep melalui metode ceramah. Akibatnya para siswa cenderung pasif, tidak bersemangat, bosan karena tidak ada aktifitas yang dilakukan, bahkan siswa apatis terhadap mata pelajaran IPA

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SD Negeri 2 Sindurejo diperoleh hasil bahwa mata pelajaran IPA sangat sulit bagi siswa dan menyebabkan hasil belajar siswa kurang baik. Hal ini diakibatkan karena guru di dalam mengajar, masih menggunakan gaya mengajar yang konvensional dan ceramah, terlebih lagi guru kurang memanfaatkan media di setiap proses pembelajaran, guru masih bergantung pada buku teks dan buku pegangan siswa sehingga pembelajaran menjadi tidak menyenangkan.

Bila kondisi kegiatan pembelajaran seperti ini dibiarkan berlarut-larut maka akan menyebabkan mutu hasil belajar siswa akan tetap rendah karena pelajaran yang membosankan dan tidak menarik sehingga siswa tidak termotivasi untuk mengikutinya. Berdasarkan kenyataan tersebut guru dirasa sangat perlu menerapkan

suatu strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas siswa sehingga mutu hasil belajar IPA dapat ditingkatkan.

IPA dalam pembelajaran harus dilihat sebagai suatu komponen penting dari keseluruhan pendidikan kepada siswa. IPA memerankan peranan yang signifikan dalam mengarahkan dan membimbing siswa pada konsep-konsep alam dalam kehidupan sehari-hari siswa dalam konteks kehidupan masa kini.

Model pembelajaran *Think Pair and Share* ini berkembang dari penelitian belajar kooperatif. Pertama kali dikembangkan oleh Frang Lyman dan Koleganya di universitas Maryland, (Arends: 1997), menyatakan bahwa model pembelajaran *Think Pair and Share* merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi kelas. Dengan asumsi bahwa semua resitasi atau diskusi membutuhkan pengaturan untuk mengendalikan kelas secara keseluruhan, dan prosedur yang digunakan dalam think pair share dapat memberi siswa lebih banyak waktu berpikir, untuk merespon dan saling membantu. Guru memperkirakan hanya melengkapi penyajian singkat atau siswa membaca tugas, atau situasi yang menjadi tanda tanya. Sekarang guru menginginkan siswa mempertimbangkan lebih banyak apa yang telah dijelaskan dan dialami .Guru memilih menggunakan *Think Pair and Share* untuk membandingkan tanya jawab kelompok keseluruhan.

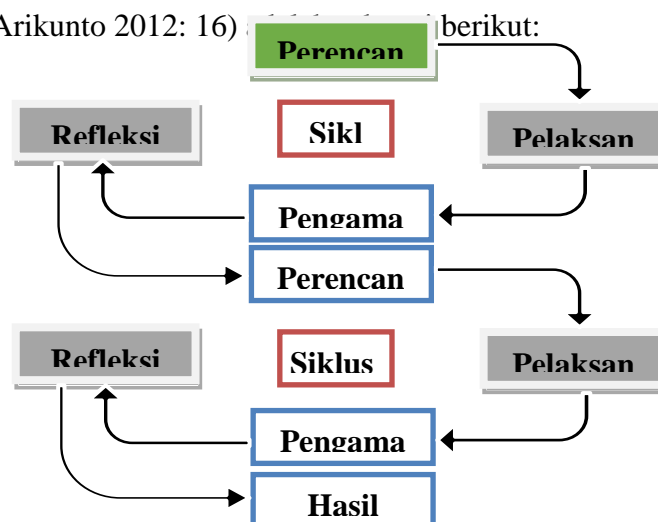
Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilaksanakan adalah *Penelitian Tindakan Kelas Kolaboratif*, karena penelitian ini melibatkan guru, peneliti dan berbagai pihak yang terkait secara bersama-sama untuk mencari penyelesaian terhadap masalah tersebut.

Dalam pelaksanaan tindakan diperlukan kerjasama yang baik antara peneliti dengan guru dalam hal mendiagnosis masalah, menyusun usulan, melaksanakan

penelitian (melaksanakan tindakan, observasi, mengumpulkan data, evaluasi, dan refleksi), menganalisis data dan menyusun laporan akhir (Arikunto, 2012:63). Perencanaan penelitian tindakan kelas disusun dan didiskusikan oleh peneliti bersama guru kolaborator untuk menentukan keberhasilan penelitian tindakan kelas yang dilangsungkan.

Penelitian tindakan kelas ini mengacu pada desain penelitian yang dikembangkan oleh Arikunto. Desain penelitian ini terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Tahap perencanaan merupakan tahap dimana peneliti menentukan masalah dan peristiwa yang hendak diamati serta menyusun instrumen pengamatan untuk mengumpulkan data dan fakta-fakta yang terjadi selama tindakan berlangsung. Tahap pelaksanaan merupakan tahap implementasi dari rancangan pembelajaran yang telah disusun. Tahap pengamatan dilakukan oleh pengamat untuk mengamati aktivitas guru selama tindakan pembelajaran berlangsung. Tahap refleksi merupakan kegiatan untuk mengemukakan kembali kegiatan yang telah dilakukan. Desain bagan dalam penelitian ini menurut Kemis & Tagart (Arikunto 2012: 16) berikut:



Gambar 3.1 Tahapan Pelaksanaan PTK, Kemis & Tagart (Arikunto 2012:16)

Data yang diperoleh pada penelitian pada kelas 5 SDN 2 Sindurejo adalah data yang berupa angka (data kuantitatif) yang menunjukkan nilai tes awal , nilai evaluasi setelah siklus I, nilai evaluasi siklus II, skor observasi guru dan siswa dalam pembelajaran IPA melalui model pembelajaran *Think Pair and Share* berbantu media video yang dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif. Sedangkan data nilai hasil belajar IPA dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif komparatif sehingga dapat dibandingkan antara nilai hasil Siklus I dan Siklus II.

Analisis hasil belajar IPA siswa dilakukan dengan menghitung persentase ketuntasan belajar IPA secara klasikal dan rata-rata nilai siswa. perhitungan nilai tes evaluasi hasil belajar mata pelajaran IPA berpedoman pada perhitungan rumus.

Hasil dan Pembahasan

Analisis Komparatif

kondisi awal, hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika yaitu siswa yang mengalami ketuntasan belajar dengan memenuhi KKM (69) sebanyak 28 siswa (72,79%) dan siswa yang tidak tuntas belajarnya atau tidak memenuhi KKM (69) sebanyak 22 siswa (28,22 %) dengan nilai rata-rata yang diperoleh 68,6. Nilai tertinggi yang diperoleh siswa 85 dan nilai terendah 50.

Setelah pelaksanaan siklus I melalui model pembelajaran *Think Pair and Share* berbantu media video pembelajaran IPA, analisis penelitian mengenai hasil belajar yaitu pada siklus I siswa yang mengalami ketuntasan belajar dengan memenuhi KKM (69) sebanyak 32 siswa (72%) dan siswa yang tidak tuntas belajarnya atau tidak memenuhi KKM (69) sebanyak 7 siswa (28%) dengan nilai rata-rata yang diperoleh (80,00) Nilai tertinggi yang diperoleh siswa 90 dan nilai terendah 44

Setelah pelaksanaan tindakan pada siklus II melalui model pembelajaran *Think Pair and Share* berbantu media video pembelajaran IPA yaitu siswa yang mengalami ketuntasan belajar dengan memenuhi nilai KKM (69) sebanyak 36 siswa (92,%) dan siswa yang tidak tuntas atau tidak memenuhi nilai KKM (69) sebanyak 2 siswa (8%). Nilai rata-rata yang diperoleh siswa 80 nilai tertinggi 94 dan nilai terendah yang didapat 55.

Pembahasan mengenai perbandingan ketuntasan hasil belajar siswa pada saat sebelum tindakan, pada siklus I, dan pada siklus II dapat dilihat pada tabel 4.29 berikut ini.

Tabel 4.22
Perbandingan Hasil Belajar IPA Pra Siklus, Siklus I dan II
Siswa Kelas V SD Negeri 2 Sindurejo

No.	Kriteria Tuntas	Pra-Siklus		Siklus I		Siklus II	
		Jumlah Siswa	Persentase (%)	Jumlah Siswa	Persentase (%)	Jumlah siswa	Persentase (%)
2.	Tuntas	28	72%	32	72%	36	92%
2.	Tidak Tuntas	22	29%	7	28%	3	8%
Jumlah		39	200%	39	200%	39	200%

Berdasarkan tabel 4.8 tersebut, maka dapat dilihat bahwa ada peningkatan jumlah siswa yang mendapatkan nilai memenuhi KKM (69) dalam mata pelajaran Matematika. Terbukti dengan pengklasifikasian ketuntasan. Sebelum adanya tindakan, sebanyak 28 siswa (72%) hasil belajarnya tuntas atau mendapatkan nilai di atas KKM. Setelah dilaksanakan tindakan dengan menerapkan model model pembelajaran *Think Pair and Share* berbantu media video pembelajaran IPA pada siklus I siswa yang tuntas belajar bertambah menjadi 32 (72%) siswa dan pada siklus II sebanyak 36 (92 %) siswa yang tuntas atau memenuhi KKM (69). Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa setelah siklus I dan II siswa mengalami ketuntasan

belajar secara klasikal di atas 85% sesuai dengan indikator kinerja.

Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran Matematika melalui model model pembelajaran *Think Pair and Share* berbantu media video pembelajaran IPA meningkatkan hasil belajar siswa. Menjawab tujuan model pembelajaran *Think Pair and Share* berbantu media video pembelajaran IPA. Hal ini disebabkan model pembelajaran *Think Pair and Share* mengarahkan pada siswa untuk belajar dengan kelompok serta menunjukkan bahwa belajar IPA itu menyenangkan. Ketuntasan belajar siswa sebelum tindakan atau pra-siklus, siklus I, dan siklus II dapat dilihat pada diagram batang 4.5 berikut ini:

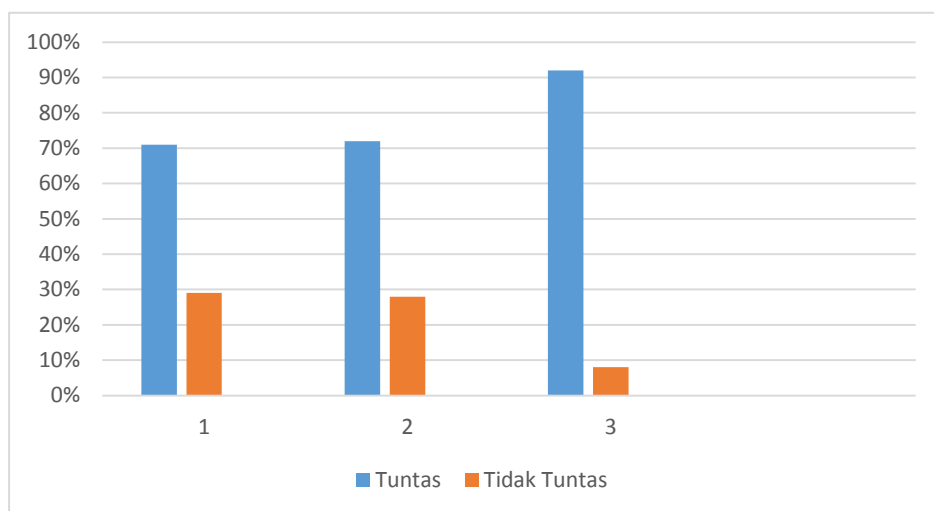


Diagram 4.25 Diagram Ketuntasan Hasil Belajar Sebelum Tindakan, Siklus I, Siklus II

Hasil observasi selama proses pembelajaran berlangsung yang dilakukan oleh observer yaitu aktivitas guru tentang proses pembelajaran dengan model pembelajaran *Think Pair and Share* berbantu media video serta respon siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika. Analisis data observasi ini digunakan untuk mengetahui terlaksana atau tidak proses pembelajaran *Think Pair and Share* dalam beberapa aspek yang terletak di lembar observasi guru maupun respon siswa.

Pada observasi guru, dilihat dari siklus I dan siklus II telah terlaksana dengan baik. Peran guru sangat mempengaruhi respon siswa. di setiap siklus guru telah melakukan langkah-langkah sesuai dengan pembelajaran *Think Pair and Share*. Sedangkan respon siswa, dalam observasi respon siswa ini juga sudah baik.

Dari hasil observasi yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa aktivitas guru yang sudah sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran *Think Pair and Share* berbantu media video dengan cara mengajar guru dengan respon siswa yang sudah sesuai dengan lembar observasi. Adanya proses pembelajaran yang berlangsung dengan baik maka hasil belajar siswa pun juga baik.

Pembahasan

Sebelum tindakan penelitian dilaksanakan pembelajaran yang diterapkan oleh guru masih cenderung menggunakan cara yaitu dengan ceramah, guru menilai pembelajaran menggunakan ceramah jauh lebih praktis dari pada harus menggunakan beragam model pembelajaran yang inovatif yang menurut guru memerlukan banyak persiapan yang lebih di dalam pelaksanaannya. Pemanfaatan media dalam pembelajaran juga masih langka dilakukan oleh guru, guru merasa kurang terampil dalam menggunakan media pembelajaran sehingga dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran guru masih mengesampingkan pemanfaatan sebuah media, padahal hakikat sebuah media pembelajaran selain menambah ketertarikan siswa juga dapat membantu guru di dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi sehingga siswa tidak harus selalu mendengarkan ceramah yang guru sampaikan, mendengarkan ceramah secara terus menerus dalam pembelajaran menjadikan siswa bosan dan jenuh dalam pembelajaran

Proses pembelajaran yang diterapkan oleh guru kelas 5 di SDN 2 Sindurejo

tersebut menyebabkan siswa kelas 5 kurang semangat dan pasif di dalam proses belajar mengajar, semua kegiatan di dalam pembelajaran masih didominasi oleh guru sehingga dalam pelaksanaan pembelajaran bukan merupakan hal yang baru bila ditemui siswa yang asyik bermain sendiri dan bercerita dengan teman sebangku, kebanyakan siswa cenderung mengacuhkan proses pembelajaran yang tengah berlangsung. Hal tersebut merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar IPA siswa kelas 5 SDN 2 Sindurejo . Diketahui bahwa jumlah siswa yang mencapai KKM hanya 28 siswa atau 72% dari jumlah keseluruhan siswa, sedangkan yang belum mencapai KKM ada 22 siswa atau 29% dari jumlah keseluruhan siswa. Berdasarkan kondisi yang demikian maka peneliti merasa diperlukan adanya tindakan perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas 5 SDN 2 Sindurejo dengan menerapkan model pembelajaran *Think Pair and Share* berbantuan media video.

Perbandingan analisis rata-rata skor observasi aktivitas guru dan siswa dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan aktivitas guru dan siswa dari siklus I dan siklus II dengan penerapan model pembelajaran *Think Pair and Share* berbantuan media video . Setelah pelaksanaan tindakan siklus I rata-rata skor aktivitas guru mencapai 222 dengan persentase 82,5%. Pada siklus II rata-rata skor aktivitas guru mengalami peningkatan menjadi 229 dengan persentase 93,32 %. Seiring dengan peningkatan aktivitas guru, rata-rata skor aktivitas siswa juga mengalami peningkatan, pada siklus I rata-rata skor aktivitas siswa 78 dengan persentase 78%, kemudian pada siklus II rata-rata skor meningkat menjadi 82,5 dengan persentase 82,5%.

Pemanfaatan media video dalam pembelajarannya menambah manfaat dari pelaksanaan PTK ini, adanya media video membuat siswa dapat berpikir secara

konkrit tentang materi proses pembentukan tanah yang disampaikan guru. Selain itu model dalam pembelajaran ini siswa dilatih dalam berdiskusi kelompok dan saling bertukar informasi juga mengurangi perasaan takut dan tegang yang dirasakan oleh siswa saat mengikuti proses pembelajaran, kegiatan pasang kartu dalam *Think Pair and Share* juga menjadikan siswa dapat berinteraksi dan bekerja sama dengan baik di dalam kelompok. Interaksi yang muncul antara siswa dengan siswa dan kerjasama yang terjalin dalam kegiatan diskusi *Think Pair and Share* membentuk situasi belajar yang kondusif. Siswa sangat antusias bekerja sama untuk mencari pasangan kartu sambil belajar suatu materi. Selain itu guru juga membentuk pembelajaran yang berlangsung menjadi arena kompetisi belajar yang positif bagi siswa, guru memberikan penghargaan kepada siswa untuk menambah semangat siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Berdasarkan uraian penelitian yang telah disajikan, maka penerapan model pembelajaran *Think Pair and Share* berbantuan media video dalam pembelajaran IPA pada siswa kelas 5 Semester II SDN 2 Sindurejo Tahun Pelajaran 2018/2019 ini selaras dengan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Dwi Jaya, dari penelitian tersebut diketahui rata-rata hasil belajar mata pelajaran IPA meningkat menjadi 89% setelah penerapan model pembelajaran *Think Pair and Share*, selanjutnya penelitian oleh Giyastutik juga menunjukkan hasil yang serupa bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *Think Pair and Share* dapat meningkatkan hasil belajar sampai 200% dengan nilai rata-rata siswa 92. Dari hasil penelitian tersebut terbukti bahwa penerapan model pembelajaran *Think Pair and Share* dapat meningkatkan hasil belajar.

Penutup

Peningkatan proses pembelajaran diketahui dari hasil observasi aktivitas guru dan siklus 2 pertemuan pertama sebesar 82 %, pertemuan kedua meningkat menjadi 92%, selanjutnya pada pertemuan ketiga juga mengalami peningkatan hingga persentase 94 %. Pada siklus 2 pertemuan pertama sebesar 80 %, pertemuan kedua meningkat menjadi 92% Rata rata aktivitas guru pada siklus 2 mencapai 89% pada rata rata siklus II meningkat menjadi 95%. Peningkatan juga terjadi pada aktivitas siswa dibuktikan dengan meningkatnya perolehan skor persentase aktivitas siswa setiap siklus pada siklus 2 pertemuan pertama sebesar 86 %, pertemuan kedua meningkat menjadi 96%, selanjutnya pada pertemuan ketiga juga mengalami peningkatan hingga persentase 97%. Pada Siklus II pertemuan pertama sebesar 95 %, pertemuan kedua meningkat menjadi 96%. Rata rata hasil observasi aktivitas siswa siklus 2 mencapai 93% dan siklus II besarnya mencapai 96% . Berdasarkan proses pembelajaran *Think Pair and Share* terbukti mengalami peningkatan pada setiap siklus dari pra siklus, siklus 2 dan siklus 2.

Sesuai dengan hasil aktivitas guru dan aktivitas siswa yang meningkat tersebut maka berpengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa yang juga turut meningkat. Hal ini dapat dibuktikan dari perolehan nilai siswa kondisi awal hingga pada pelaksanaan tiap siklusnya yang mengalami peningkatan secara signifikan. Pada kondisi awal mula-mula nilai rata-rata hasil tes IPA siswa 5 SDN 2 Sindurejo adalah 68,6 dengan persentase ketuntasan siswa sebesar 72%. Kemudian setelah pelaksanaan tindakan siklus I dengan menerapkan model pembelajaran *Think Pir And Share* berbantu media video , hasil belajar IPA siswa kelas 5 mengalami peningkatan dari perolehan kondisi awal sebelumnya, nilai rata-rata yang diperoleh siswa setelah

pelaksanaan tindakan siklus I menjadi 80 dengan besarnya persentase ketuntasan 72%, kemudian setelah pelaksanaan tindakan pembelajaran pada siklus II nilai rata-rata hasil evaluasi IPA meningkat menjadi 82,00 dengan persentase ketuntasan 92%. Sehingga penerapan model pembelajaran *Think Pair and Share* berbantuan media video terbukti dapat meningkatkan hasil belajar mata pelajaran IPA siswa kelas 5 Semester II SDN 2 Sindurejo Tahun Pelajaran 2018/2019.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends.,Richard.2997. *Learning To Teach*. Dalam Trianto. *Model Pembelajaran Inovatif yang Berorientasi Kosntruktivistik*.Jakarta:Prestasi Pustaka Publisher
- Arikunto, Suharsimi. 2020. *Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Aditya Media.
- Arikunto, Suharsimi. 2020.*Prosedur Penelitian Sutu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. 2022. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Andi Prastowo. 2022. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Arsyad,Azhar. 2022. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Asy'ari, M. 2006. *Penerapan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dalam Pembelajaran IPA di SD*. Jakarta. Debdiknas
- Basuki Wibawa & Farida Mukti. (1992). *Media Pengajaran*. Jakarta: Depdikbud Dikjen Pendidikan Tinggi Proyek pembinaan Tenaga Kependidikan
- Bundu, Patta. 2006. *Penilaian Ketrampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains di SD*. Jakarta: Debdiknas
- Chotimah, Hasnul. 2007. *Strategi-strategi Pembelajaran untuk Penelitian Tindakan kelas*. Malang: Surya Pena Gemilang
- Hendro Darmodjo dan R. E Kaligis. (1993). *Pendidikan IPA II*. Jakarta: Dirjen Dikti
- Ibrahim, M, dkk. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya : University Press
- Isjoni. 2020. *Pembelajaran Kooperatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Mulyasa. 2020. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Mulyono Abdurrahman. 2993. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006. *Standar Isi*
- Purwanto. 2022. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Penerbit Pustaka Pelajar.
- Sagala, S., (2020), *Konsep dan Makna Pembelajaran*, Bandung: Penerbit Alfabeta,
- Samatowa. Usman. 2006. *Bagaimana Membelajarkan IPA di Sekolah Dasar*. Departemen Pendidikan Nasional
- Sulistyo, S. 2007. *Model Pembelajaran IPA Sekolah Dasar dan Penerapan Dalam KTSP*. Semarang: Tiara Wacana
- Sumaji. 2003. *Pendidikan Sains yang Humanistis*. Yogyakarta: Kanisius.